

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-206074

(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(51)Int.Cl. F28F 9/02  
 F01M 5/00  
 F01P 3/18  
 F25B 39/04  
 F28F 9/26

(21)Application number : 09-010759

(71)Applicant : CALSONIC CORP

(22)Date of filing : 24.01.1997

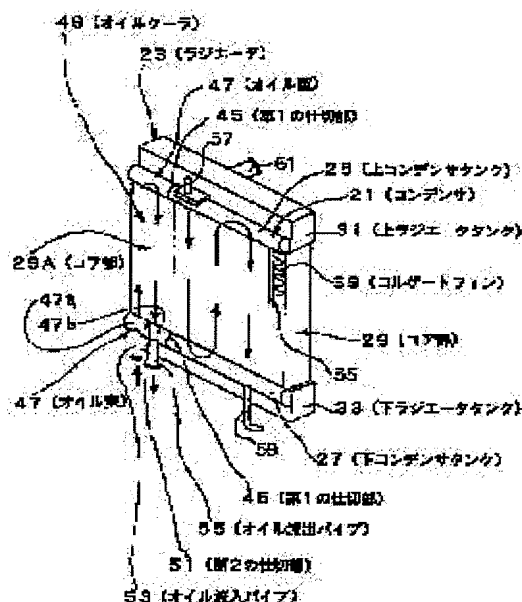
(72)Inventor : NAKAMURA KAZUMI  
 SUMIDA TOMOTAKE

## (54) INTEGRAL TYPE HEAT-EXCHANGER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and reliably form an oil cooler, in an integral type heat-exchanger formed such that a radiator and a condenser are arranged adjacently with each other, and a radiator and a corrugated fin arranged at the core part of the condenser are used in common.

SOLUTION: An integral type heat-exchanger is formed such that a radiator 23 formed such that a core part 29 is formed between a pair of radiator tanks 31 and 33 and a condenser 21 having the core part 29 formed between condenser tanks 25 and 27 are arranged adjacently with each other and the radiator 23 and a corrugated fins 39 arranged at the core part 29 of the condenser 21 and the condenser 21 are used in common. A portion where a pair of the condenser tanks 25 and 27 are positioned facing each other is partitioned by a first partition part 45. An oil chamber 47 is formed on one side of the condenser tanks 25 and 27 and an oil inflow pipe 53 and an oil inflow pipe 55 are opened to an oil chamber 47 of the condenser tanks 25 and 27.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3810875

[Date of registration] 02.06.2006

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-206074

(43)公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

F 2 8 F 9/02

F 2 8 F 9/02

Z

D

F 0 1 M 5/00

F 0 1 M 5/00

M

F 0 1 P 3/18

F 0 1 P 3/18

A

F 2 5 B 39/04

F 2 5 B 39/04

C

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-10759

(22)出願日

平成9年(1997) 1月24日

(71)出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72)発明者 中村 一三

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(72)発明者 隅田 倫健

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

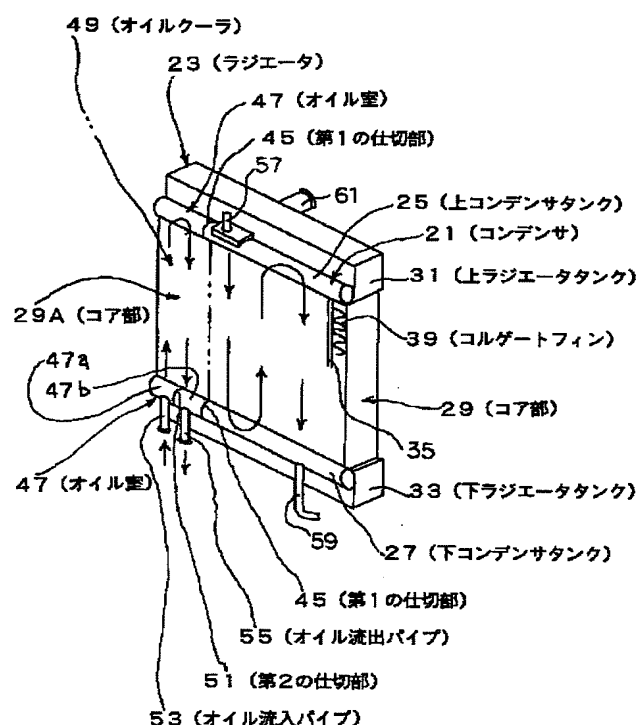
(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

(54)【発明の名称】 一体型熱交換器

(57)【要約】

【課題】 本発明は、ラジエータとコンデンサとを隣接配置し、ラジエータとコンデンサのコア部に配置されるコルゲートフィンを共用してなる一体型熱交換器に関し、オイルクーラを容易、確実に形成することを目的とする。

【解決手段】 一对のラジエータタンク31、33の間にコア部29を形成してなるラジエータ23と、一对のコンデンサタンク25、27の間にコア部29を形成してなるコンデンサ21とを隣接配置するとともに、ラジエータ23とコンデンサ21のコア部29に配置されるコルゲートフィン39を共用してなる一体型熱交換器において、一对のコンデンサタンク25、27の対向する部位をそれぞれ第1の仕切部45により仕切り、コンデンサタンク25、27の一侧にオイル室47を形成するとともに、コンデンサタンク25、27のオイル室47にオイル流入パイプ53およびオイル流出パイプ55を開口してなることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対のラジエータタンク（31，33）の間にコア部（29）を形成してなるラジエータ（23）と、一対のコンデンサタンク（25，27）の間にコア部（29）を形成してなるコンデンサ（21）とを隣接配置するとともに、前記ラジエータ（23）とコンデンサ（21）のコア部（29）に配置されるコルゲートフィン（39）を共用してなる一体型熱交換器において、

前記一対のコンデンサタンク（25，27）の対向する部位をそれぞれ第1の仕切部（45）により仕切り、コンデンサタンク（25，27）の一侧にオイル室（47）を形成するとともに、前記コンデンサタンク（25，27）の前記オイル室（47）にオイル流入パイプ（53）およびオイル流出パイプ（55）を開口してなることを特徴とする一体型熱交換器。

【請求項2】 請求項1記載の一体型熱交換器において、

前記一方のコンデンサタンク（27）のオイル室（47）を第2の仕切部（51）により仕切り、前記第2の仕切部（51）により仕切られたオイル室（47a，47b）の一方および他方にオイル流入パイプ（53）およびオイル流出パイプ（55）を開口してなることを特徴とする一体型熱交換器。

【請求項3】 請求項2記載の一体型熱交換器において、

前記オイル流出パイプ（55）を、前記第1の仕切部（45）側に開口してなることを特徴とする一体型熱交換器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ラジエータとコンデンサとを隣接配置し、ラジエータとコンデンサのコア部に配置されるコルゲートフィンを共用してなる一体型熱交換器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近時、冷房用のコンデンサをラジエータの前面に連結したいわゆる一体型熱交換器が開発されており、このような一体型熱交換器として、例えば、特開平1-247990号公報等に掲載されるものが知られている。

【0003】 図5は、この種の一体型熱交換器を示すもので、この一体型熱交換器では、コンデンサ1がラジエータ2の前面に配置されている。コンデンサ1は、所定間隔を置いて対向配置される上コンデンサタンク3と下コンデンサタンク4との間にコア部5を形成して構成され、また、ラジエータ2は、所定間隔を置いて対向配置される上ラジエータタンク6と下ラジエータタンク7との間にコア部5を形成して構成されている。

【0004】 そして、この一体型熱交換器では、コア部

5には、コンデンサ用のチューブ7とラジエータ用のチューブ8が配置され、これ等のチューブ7，8に跨って幅広のコルゲートフィン9がろう付けされ、コルゲートフィン9が共用されている。また、ラジエータ2の上ラジエータタンク6には、冷却水流入パイプ10が開口され、下ラジエータタンク7には、冷却水流出パイプ11が開口されている。

【0005】 さらに、コンデンサ1の上コンデンサタンク3には、冷媒流入パイプ12および冷媒流出パイプ13が開口されている。また、この一体型熱交換器では、下ラジエータタンク7には、自動変速機用のオイルを冷却するためのオイルクーラ14が内蔵されている。このオイルクーラ14は、内筒15と外筒16との間にインナーフィン17を収容し、外筒16の長手方向の一侧および他側に設けられたシート部材18に、オイル流入パイプ19およびオイル流出パイプ（図示せず）を接続して構成されている。

【0006】 そして、オイル流入パイプ19およびオイル流出パイプが、下ラジエータタンク7に形成される貫通穴7aに挿通され、シート部材18を貫通穴7aにカシメ固定した状態でろう付けされている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の一体型熱交換器では、下ラジエータタンク7にオイルクーラ14を別途内蔵しているため、部品点数および組立工数が増大するという問題があった。

【0008】 また、下ラジエータタンク7にオイルクーラ14を組み込む前に、内筒15と外筒16との間にインナーフィン17を収容し、外筒16にシート部材18を配置した状態で、これ等の部品を相互にろう付けする必要があるため、ろう付け工数が増大するという問題があった。本発明は、かかる従来の問題を解決したもので、オイルクーラを容易、確実に形成することができる一体型熱交換器を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1の一体型熱交換器は、一対のラジエータタンクの間にコア部を形成してなるラジエータと、一対のコンデンサタンクの間にコア部を形成してなるコンデンサとを隣接配置するとともに、前記ラジエータとコンデンサのコア部に配置されるコルゲートフィンを共用してなる一体型熱交換器において、前記一対のコンデンサタンクの対向する部位をそれぞれ第1の仕切部により仕切り、コンデンサタンクの一侧にオイル室を形成するとともに、前記コンデンサタンクの前記オイル室にオイル流入パイプおよびオイル流出パイプを開口してなることを特徴とする。

【0010】 請求項2の一体型熱交換器は、請求項1記載の一体型熱交換器において、前記一方のコンデンサタンクのオイル室を第2の仕切部により仕切り、前記第2の仕切部により仕切られたオイル室の一方および他方に

オイル流入パイプおよびオイル流出パイプを開口してなることを特徴とする。請求項3の一体型熱交換器は、請求項2記載の一体型熱交換器において、前記オイル流出パイプを、前記第1の仕切部側に開口してなることを特徴とする。

【0011】（作用）請求項1の一体型熱交換器では、一対のコンデンサタンクの対向する部位をそれぞれ第1の仕切部により仕切ることにより、コンデンサタンクの一部を用いてオイルクーラのオイルタンクとなるオイル室が形成される。そして、オイル室にオイル流入パイプおよびオイル流出パイプが開口され、コンデンサのコア部の一部がオイルクーラのコア部として用いられる。

【0012】請求項2の一体型熱交換器では、一方のコンデンサタンクのオイル室が第2の仕切部により仕切られ、第2の仕切部により仕切られたオイル室の一方および他方にオイル流入パイプおよびオイル流出パイプが開口される。請求項3の一体型熱交換器では、冷却されたオイルが流出されるオイル流出パイプが、第1の仕切部側に開口される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を用いて詳細に説明する。図1ないし図4は、本発明の一体型熱交換器の一実施形態を示している。この一体型熱交換器では、コンデンサ21がラジエータ23の前面に配置されている。

【0014】コンデンサ21は、所定間隔を置いて対向配置される上コンデンサタンク25と下コンデンサタンク27との間にコア部29を形成して構成されている。また、ラジエータ23は、所定間隔を置いて対向配置される上ラジエータタンク31と下ラジエータタンク33との間にコア部29を形成して構成されている。コア部29には、図2に示すように、コンデンサ21用のチューブ35とラジエータ23用のチューブ37とが配置されている。

【0015】これ等のチューブ35、37に跨って幅広のコルゲートフィン39がろう付けされ、コルゲートフィン39が共用されている。この実施形態では、上コンデンサタンク25と上ラジエータタンク31、および下コンデンサタンク27と下ラジエータタンク33は、アルミニウムからなり、押し出し成形により一体形成されている。

【0016】また、上コンデンサタンク25および下コンデンサタンク27は、円筒状に形成され、上ラジエータタンク31および下ラジエータタンク33は、矩形筒状に形成されている。上コンデンサタンク25および下コンデンサタンク27内には、図4に示すように、ディバイド41、43が形成されている。

【0017】そして、この実施形態では、上コンデンサタンク25と下コンデンサタンク27の対向する部位が、ディバイドからなる第1の仕切部45により仕切ら

れており、上コンデンサタンク25および下コンデンサタンク27の一侧にオイル室47が形成されている。すなわち、この実施形態では、上コンデンサタンク25と下コンデンサタンク27の一部を用いてオイルクーラ49のオイルタンクとなるオイル室47が形成されている。

【0018】また、これ等のオイル室47の間には、コンデンサ21のコア部29の一部を用いてオイルクーラ49のコア部29Aが形成されている。さらに、この実施形態では、下コンデンサタンク27のオイル室47が、ディバイドからなる第2の仕切部51により仕切られている。第2の仕切部51により仕切られた外側に位置するオイル室47aには、オイル流入パイプ53が開口され、第1の仕切部45側のオイル室47bには、オイル流出パイプ55が開口されている。

【0019】コンデンサ21の上コンデンサタンク25の第1の仕切部45の内側には、冷媒流入パイプ57が開口され、下コンデンサタンク27には、冷媒流出パイプ59が開口されている。また、ラジエータ23の上ラジエータタンク31には、冷却水流入パイプ61が開口され、下ラジエータタンク33には、冷却水流出パイプ63が開口されている。

【0020】上述した一体型熱交換器では、ラジエータ23の冷却水は、図3に示すように、冷却水流入パイプ61から上ラジエータタンク31内に流入し、チューブ37を通る間に冷却された後、下ラジエータタンク33に流入し、冷却水流出パイプ63から流出される。一方、コンデンサ21の冷媒は、図4に示すように、冷媒流入パイプ57から上コンデンサタンク25内に流入した後、チューブ35を通り下コンデンサタンク27に流入し、さらに、ディバイド41、43の作用により、上コンデンサタンク25、下コンデンサタンク27へ流入し、チューブ35を通る間に冷却され、最終的に下コンデンサタンク27の冷媒流出パイプ59から流出される。

【0021】そして、オイル流入パイプ53から下コンデンサタンク27のオイル室47aに流入したオイルは、チューブ35を通る間に冷却され上コンデンサタンク25のオイル室47に流入した後、さらにチューブ35を通る間に冷却され下コンデンサタンク27のオイル室47bに流入し、オイル流出パイプ55から流出される。

【0022】以上のように構成された一体型熱交換器では、上コンデンサタンク25と下コンデンサタンク27の対向する部位をそれぞれ第1の仕切部45により仕切ることにより、上コンデンサタンク25と下コンデンサタンク27の一部を用いてオイルクーラ49のオイルタンクとなるオイル室47を形成し、オイル室47にオイル流入パイプ53およびオイル流出パイプ55を開口し、コンデンサ21のコア部29の一部をオイルクーラ

49のコア部29Aとして用いるようにしたので、オイルクーラ49を容易、確実に形成することができる。

【0023】また、上述した一体型熱交換器では、下コンデンサタンク27のオイル室47を第2の仕切部51により仕切り、第2の仕切部51により仕切られたオイル室47aおよび47bに、オイル流入パイプ53およびオイル流出パイプ55を開口したので、下コンデンサタンク27のオイル室47に、オイル流入パイプ53とオイル流出パイプ55とを間隔を置いて配置することが可能になり、オイル配管の取り回しを容易に行うことができる。

【0024】さらに、上述した一体型熱交換器では、オイル流出パイプ55を、第1の仕切部45側に開口したので、図4に示すように、コンデンサ21の冷媒が流通するチューブ35側にコルゲートフィン39を介して位置されるチューブ35aには、冷却されたオイルが流通されることになり、コルゲートフィン39を介してのコンデンサ21の冷媒に対する熱的影響を低減することができる。

【0025】なお、上述した実施形態では、縦流れの一体型熱交換器に本発明を適用した例について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、横流れの一体型熱交換器にも適用することができる。また、上述した実施形態では、下コンデンサタンク27のオイル室47にオイル流入パイプ53およびオイル流入パイプ55を開口した例について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、例えば、第2の仕切部51を無くし、上コンデンサタンク25のオイル室47にオイル流入パイプ53を開口し、下コンデンサタンク27のオイル室47にオイル流出パイプ55を開口するようにしても良い。

【0026】また、上述した実施形態では、上コンデンサタンク25と上ラジエータタンク31、および下コンデンサタンク27と下ラジエータタンク33とを一体にした一体型熱交換器に本発明を適用した例について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、上コンデンサタンクと上ラジエータタンク、および下コンデンサタンクと下ラジエータタンクとが別体の一体型熱交換器にも適用することができる。

#### 【0027】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1の一体型熱交換器では、一対のコンデンサタンクの対向する部位をそれぞれ第1の仕切部により仕切ることにより、コンデ

ンサタンクの一部を用いてオイルクーラのオイルタンクとなるオイル室を形成し、オイル室にオイル流入パイプおよびオイル流出パイプを開口し、コンデンサのコア部の一部をオイルクーラのコア部として用いるようにしたので、オイルクーラを容易、確実に形成することができる。

【0028】請求項2の一体型熱交換器では、一方のコンデンサタンクのオイル室を第2の仕切部により仕切り、第2の仕切部により仕切られたオイル室の一方および他方にオイル流入パイプおよびオイル流出パイプを開口したので、一方のコンデンサタンクのオイル室に、オイル流入パイプとオイル流出パイプとを間隔を置いて配置することが可能になり、オイル配管の取り回しを容易に行うことができる。

【0029】請求項3の一体型熱交換器では、オイル流出パイプを、第1の仕切部側に開口したので、コンデンサの冷媒が流通するチューブ側にコルゲートフィンを介して位置されるチューブには、冷却されたオイルが流通されることになり、コルゲートフィンを介してのコンデンサの冷媒に対する熱的影響を低減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一体型熱交換器の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1の横断面図である。

【図3】図1のラジエータを示す縦断面図である。

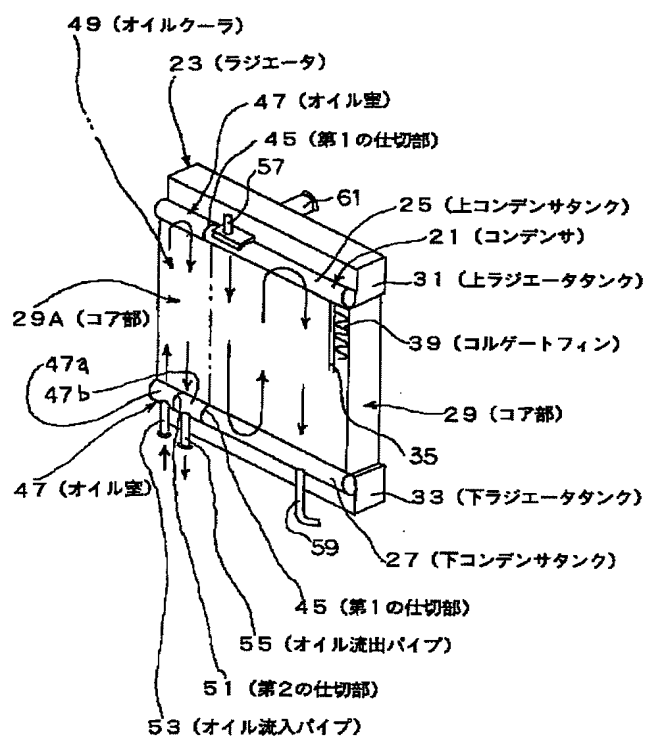
【図4】図1のコンデンサを示す縦断面図である。

【図5】従来の一体型熱交換器を示す横断面図である。

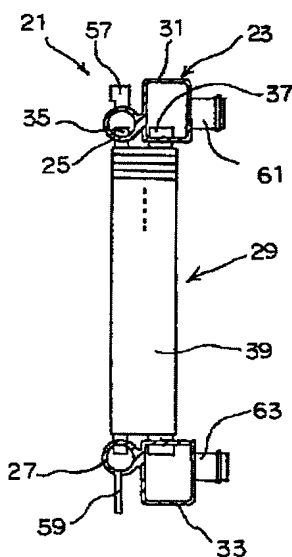
#### 【符号の説明】

- 21 コンデンサ
- 23 ラジエータ
- 25 上コンデンサタンク
- 27 下コンデンサタンク
- 29, 29A コア部
- 31 上ラジエータタンク
- 33 下ラジエータタンク
- 39 コルゲートフィン
- 45 第1の仕切部
- 47 オイル室
- 49 オイルクーラ
- 51 第2の仕切部
- 53 オイル流入パイプ
- 55 オイル流出パイプ

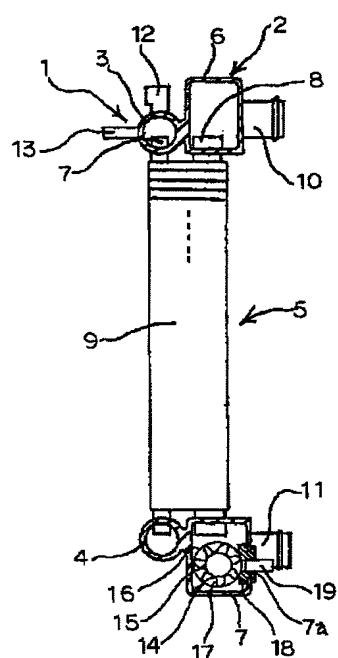
【図1】



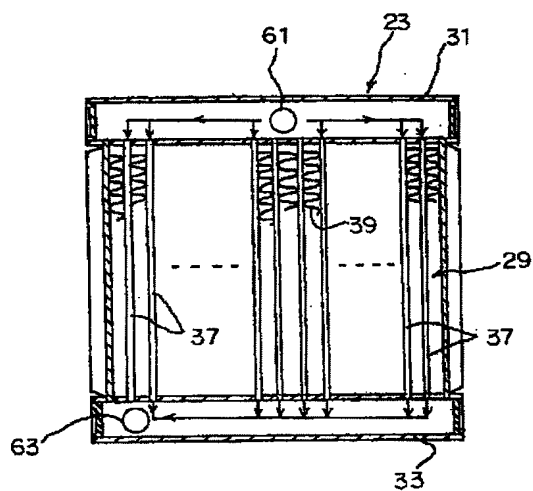
【図2】



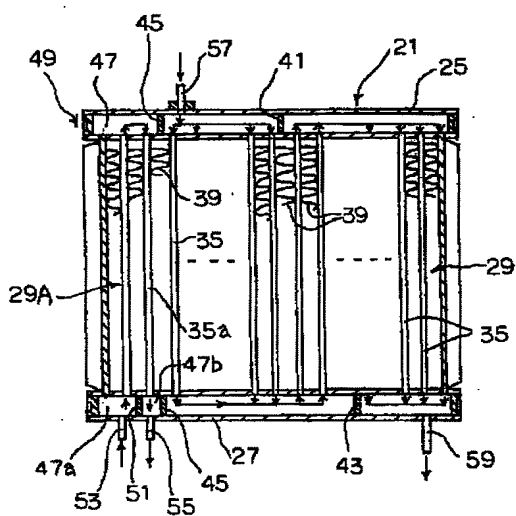
【図5】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

F 2 8 F 9/26

識別記号

F I

F 2 8 F 9/26

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The radiator which comes to form the core section (29) between the radiator tanks (31 33) of a pair (23), While carrying out contiguity arrangement of the capacitor (21) which comes to form the core section (29) between the capacitor tanks (25 27) of a pair In the one apparatus heat exchanger which comes to use in common the corrugated fin (39) arranged at the core section (29) of said radiator (23) and capacitor (21) While dividing the part where the capacitor tank (25 27) of said pair counters by the 1st batch section (45), respectively and forming an oil room (47) in the 1 side of a capacitor tank (25 27) The one apparatus heat exchanger characterized by coming to carry out opening of an oil inflow pipe (53) and the oil outflow pipe (55) to said oil room (47) of said capacitor tank (25 27).

[Claim 2] The one apparatus heat exchanger characterized by the thing of the oil room (47a, 47b) which divided the oil room (47) of one [ said ] capacitor tank (27) by the 2nd batch section (51), and was divided by said 2nd batch section (51) in the one apparatus heat exchanger according to claim 1 which reach on the other hand and it comes to do opening of an oil inflow pipe (53) and the oil outflow pipe (55) to another side.

[Claim 3] The one apparatus heat exchanger characterized by coming to carry out opening of said oil outflow pipe (55) to said 1st batch section (45) side in an one apparatus heat exchanger according to claim 2.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention carries out contiguity arrangement of a radiator and the capacitor, and relates to the one apparatus heat exchanger which comes to use in common the corrugated fin arranged at the core section of a radiator and a capacitor.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, the so-called one apparatus heat exchanger which connected the capacitor for air conditioning with the front face of a radiator is developed, and what is indicated by JP,1-247990,A etc. is known as such an one apparatus heat exchanger.

[0003] Drawing 5 shows this kind of one apparatus heat exchanger, and the capacitor 1 is arranged in the front face of a radiator 2 in this one apparatus heat exchanger. A capacitor 1 forms the core section 5 between the upper capacitor tank 3 by which keeps predetermined spacing and opposite arrangement is carried out, and the bottom capacitor tank 4, and is constituted, and a radiator 2 forms the core section 5 between the upper radiator tank 6 by which keeps predetermined spacing and opposite arrangement is carried out, and the bottom radiator tank 7, and is constituted.

[0004] And in this one apparatus heat exchanger, the tube 7 for capacitors and the tube 8 for radiators are arranged, the broad corrugated fin 9 is soldered ranging over the tubes 7 and 8, such as this, and the corrugated fin 9 is shared by the core section 5. Moreover, opening of the cooling water inflow pipe 10 is carried out to the upper radiator tank 6 of a radiator 2, and opening of the cooling water outflow pipe 11 is carried out to the bottom radiator tank 7.

[0005] Furthermore, opening of the refrigerant inflow pipe 12 and the refrigerant outflow pipe 13 is carried out to the upper capacitor tank 3 of a capacitor 1. Moreover, in this one apparatus heat exchanger, the oil cooler 14 for cooling the oil for automatic transmissions is built in the bottom radiator tank 7. This oil cooler 14 holds the inner fin 17 between a container liner 15 and an outer case 16, connects the oil inflow pipe 19 and an oil outflow pipe (not shown) to the sheet member 18 prepared in the side 1 of the longitudinal direction of an outer case 16, and else, and is constituted.

[0006] And the oil inflow pipe 19 and an oil outflow pipe are inserted in through hole 7a formed in the bottom radiator tank 7, and it is soldered where caulking immobilization of the sheet member 18 is carried out at through hole 7a.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in such a conventional one apparatus heat exchanger, since the oil cooler 14 was separately built in the bottom radiator tank 7, there was a problem that components mark and the number of erectors increased.

[0008] Moreover, the inner fin 17 was held between the container liner 15 and the outer case 16, and before including an oil cooler 14 in the bottom radiator tank 7, since it was necessary to solder components, such as this, mutually, the problem that a soldering man day increased was in the condition of having arranged the sheet member 18 in the outer case 16. This invention is what solved this conventional problem, and aims at offering the one apparatus heat exchanger which can form an oil cooler easily and certainly.

[0009]

[Means for Solving the Problem] While the one apparatus heat exchanger of claim 1 carries out contiguity arrangement of the radiator which comes to form the core section between the radiator tanks of a pair, and the capacitor which comes to form the core section between the capacitor tanks of a pair In the one apparatus heat exchanger which comes to use in common the corrugated fin arranged at the core section of said radiator and capacitor While dividing the part where the capacitor tank of said pair counters by the 1st batch section, respectively and forming an oil room in the 1 side of a capacitor tank, it is characterized by coming to carry out opening of an oil inflow pipe and the oil outflow pipe to said oil room of said capacitor tank.

[0010] The one apparatus heat exchanger of claim 2 is characterized by the thing of the oil room which divided the oil room of one [ said ] capacitor tank by the 2nd batch section, and was divided by said 2nd batch section in the one apparatus heat exchanger according to claim 1 which reach on the other hand and it comes to do opening of an oil inflow pipe and the oil outflow pipe to another side. The one apparatus heat exchanger of claim 3 is characterized by coming to carry out opening of said oil outflow pipe to said 1st batch section side in an one apparatus heat exchanger according to claim 2.

[0011] (Operation) In the one apparatus heat exchanger of claim 1, the oil room which serves as an oil tank of an oil cooler using some capacitor tanks is formed by dividing the part where the capacitor tank of a pair counters by the 1st batch section, respectively. And opening of an oil inflow pipe and the oil outflow pipe is carried out to an oil room, and a part of core section of a capacitor is used as the core section of an oil cooler.

[0012] In the one apparatus heat exchanger of claim 2, on the other hand, the oil room into which it was divided into by the 2nd batch section and the oil room of one capacitor tank was divided by the 2nd batch section reaches, and opening of an oil inflow pipe and the oil outflow pipe is carried out to another side. In the one apparatus heat exchanger of claim 3, opening of the oil outflow pipe with which the cooled oil flows out is carried out to a 1st batch section side.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained to a detail using a drawing. Drawing 1 thru/or drawing 4 show 1 operation gestalt of the one apparatus heat exchanger of this invention. In this one apparatus heat exchanger, the capacitor 21 is arranged in the front face of a radiator 23.

[0014] A capacitor 21 forms the core section 29 between the upper capacitor tank 25 by which keeps predetermined spacing and opposite arrangement is carried out, and the bottom capacitor tank 27, and is constituted. Moreover, a radiator 23 forms the core section 29 between the upper radiator tank 31 by which keeps predetermined spacing and opposite arrangement is carried out, and the bottom radiator tank 33, and is constituted. As shown in drawing 2 , the tube 35 for capacitor 21 and the tube 37 for radiator 23 are arranged at the core section 29.

[0015] The broad corrugated fin 39 is soldered ranging over the tubes 35 and 37, such as this, and the corrugated fin 39 is shared. With this operation gestalt, the upper capacitor tank 25, the upper radiator tank 31, and the bottom capacitor tank 27 and the bottom radiator tank 33 consist of aluminum, and is really formed of extrusion molding.

[0016] Moreover, the upper capacitor tank 25 and the bottom capacitor tank 27 are formed in the shape of a cylinder, and the upper radiator tank 31 and the bottom radiator tank 33 are formed in rectangle tubed. In the upper capacitor tank 25 and the bottom capacitor tank 27, as shown in drawing 4 , divides 41 and 43 are formed.

[0017] And the part where the upper capacitor tank 25 and the bottom capacitor tank 27 counter is divided with this operation gestalt by the 1st batch section 45 which consists of a divide, and the oil room 47 is formed in the 1 side of the upper capacitor tank 25 and the bottom capacitor tank 27 with it. That is, with this operation gestalt, the oil room 47 which serves as an oil tank of an oil cooler 49 using some of upper capacitor tanks 25 and bottom capacitor tanks 27 is formed.

[0018] Moreover, among the oil rooms 47, such as this, core section 29A of an oil cooler 49 is formed using a part of core section 29 of a capacitor 21. Furthermore, the oil room 47 of the bottom capacitor tank 27 is divided with this operation gestalt by the 2nd batch section 51 which

consists of a divide. Opening of the oil inflow pipe 53 is carried out to oil room 47a located in the outside divided by the 2nd batch section 51, and opening of the oil outflow pipe 55 is carried out to oil room 47b by the side of the 1st batch section 45.

[0019] Inside the 1st batch section 45 of the upper capacitor tank 25 of a capacitor 21, opening of the refrigerant inflow pipe 57 is carried out, and opening of the refrigerant outflow pipe 59 is carried out to the bottom capacitor tank 27. Moreover, opening of the cooling water inflow pipe 61 is carried out to the upper radiator tank 31 of a radiator 23, and opening of the cooling water outflow pipe 63 is carried out to the bottom radiator tank 33.

[0020] In the one apparatus heat exchanger mentioned above, after being cooled while flowing in the upper radiator tank 31 from the cooling water inflow pipe 61 and passing along the tube 37 as shown in drawing 3, the cooling water of a radiator 23 flows into the bottom radiator tank 33, and flows out of the cooling water outflow pipe 63. On the other hand, it flows into the bottom capacitor tank 27 through a tube 35, and while flowing into the upper capacitor tank 25 and the bottom capacitor tank 27 and passing along a tube 35 according to an operation of divides 41 and 43 further, it is cooled, and, finally the refrigerant of a capacitor 21 flows out of the refrigerant outflow pipe 59 of the bottom capacitor tank 27, after flowing in the upper capacitor tank 25 from the refrigerant inflow pipe 57, as shown in drawing 4.

[0021] And after it is cooled while passing along a tube 35, and the oil which flowed into oil room 47a of the bottom capacitor tank 27 from the oil inflow pipe 53 flows into the oil room 47 of the upper capacitor tank 25, it is cooled while passing along a tube 35 further, and it flows into oil room 47b of the bottom capacitor tank 27, and flows out of the oil outflow pipe 55.

[0022] In the one apparatus heat exchanger constituted as mentioned above By dividing the part where the upper capacitor tank 25 and the bottom capacitor tank 27 counter by the 1st batch section 45, respectively The oil room 47 which serves as an oil tank of an oil cooler 49 using some of upper capacitor tanks 25 and bottom capacitor tanks 27 is formed. Since opening of the oil inflow pipe 53 and the oil outflow pipe 55 is carried out to the oil room 47 and a part of core section 29 of a capacitor 21 was used as core section 29A of an oil cooler 49, an oil cooler 49 can be formed easily and certainly.

[0023] Moreover, the oil room 47 of the bottom capacitor tank 27 is divided with the one apparatus heat exchanger mentioned above by the 2nd batch section 51. Since opening of the oil inflow pipe 53 and the oil outflow pipe 55 was carried out to the oil rooms 47a and 47b divided by the 2nd batch section 51 It becomes possible to place the oil inflow pipe 53 and the oil outflow pipe 55, and to arrange spacing in the oil room 47 of the bottom capacitor tank 27, and oil piping can be managed easily.

[0024] Furthermore, in the one apparatus heat exchanger mentioned above, since opening of the oil outflow pipe 55 was carried out to the 1st batch section 45 side, as it is shown in drawing 4, the cooled oil will circulate to tube 35a located in the tube 35 side with which the refrigerant of a capacitor 21 circulates through the corrugated fin 39, and the thermal effect to the refrigerant of the capacitor 21 through the corrugated fin 39 can be reduced to it.

[0025] In addition, although the operation gestalt mentioned above explained the example which applied this invention to the one apparatus heat exchanger of vertical flow, this invention is not limited to this operation gestalt, and can be applied also to the one apparatus heat exchanger of side wash. Moreover, although the operation gestalt mentioned above explained the example which carried out opening of the oil inflow pipe 53 and the oil inflow pipe 55 to the oil room 47 of the bottom capacitor tank 27 This invention is not limited to this operation gestalt, and loses the 2nd batch section 51, for example, carries out opening of the oil inflow pipe 53 to the oil room 47 of the upper capacitor tank 25, and may be made to carry out opening of the oil outflow pipe 55 to the oil room 47 of the bottom capacitor tank 27.

[0026] Moreover, although the operation gestalt mentioned above explained the example which applied this invention to the one apparatus heat exchanger which made one the upper capacitor tank 25, the upper radiator tank 31, and the bottom capacitor tank 27 and the bottom radiator tank 33, this invention is not limited to this operation gestalt, and an upper capacitor tank, an upper radiator tank, and a bottom capacitor tank and a bottom radiator tank can apply it also to the one apparatus heat exchanger of another object.

[0027]

[Effect of the Invention] As stated above, in the one apparatus heat exchanger of claim 1 By dividing the part where the capacitor tank of a pair counters by the 1st batch section, respectively The oil room which serves as an oil tank of an oil cooler using some capacitor tanks is formed. Since opening of an oil inflow pipe and the oil outflow pipe is carried out to an oil room and a part of core section of a capacitor was used as the core section of an oil cooler, an oil cooler can be formed easily and certainly.

[0028] In the one apparatus heat exchanger of claim 2, since the oil room which divided the oil room of one capacitor tank by the 2nd batch section, and was divided by the 2nd batch section reached on the other hand and opening of an oil inflow pipe and the oil outflow pipe was carried out to another side, it becomes possible to place an oil inflow pipe and an oil outflow pipe, and to arrange spacing in the oil room of one capacitor tank, and oil piping can be managed easily.

[0029] In the one apparatus heat exchanger of claim 3, since opening of the oil outflow pipe was carried out to the 1st batch section side, the cooled oil will circulate in the tube located in the tubeside to which the refrigerant of a capacitor circulates through a corrugated fin, and the thermal effect to the refrigerant of the capacitor through a corrugated fin can be reduced in it.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing 1 operation gestalt of the one apparatus heat exchanger of this invention.

[Drawing 2] It is the cross-sectional view of drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing of longitudinal section showing the radiator of drawing 1 .

[Drawing 4] It is drawing of longitudinal section showing the capacitor of drawing 1 .

[Drawing 5] It is the cross-sectional view showing the conventional one apparatus heat exchanger.

[Description of Notations]

21 Capacitor

23 Radiator

25 Upper Capacitor Tank

27 Bottom Capacitor Tank

29 29A Core section

31 Upper Radiator Tank

33 Bottom Radiator Tank

39 Corrugated Fin

45 1st Batch Section

47 Oil Room

49 Oil Cooler

51 2nd Batch Section

53 Oil Inflow Pipe

55 Oil Outflow Pipe

---

[Translation done.]